

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan



PUBLICATION NUMBER : 5707833  
PUBLICATION DATE : 17-05-82

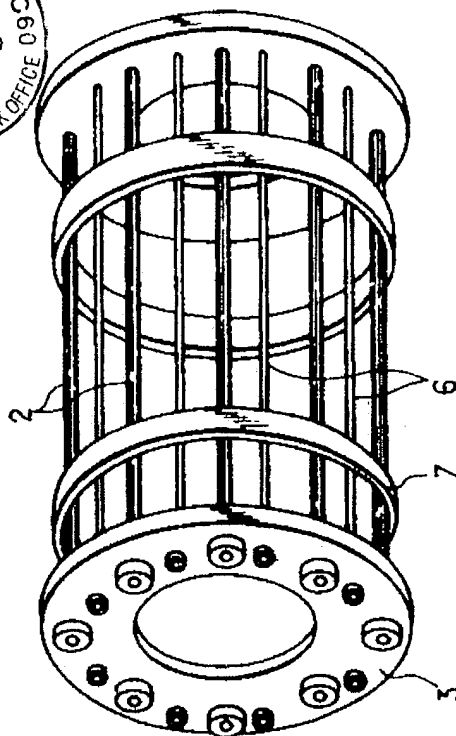
APPLICATION DATE : 31-10-80  
APPLICATION NUMBER : 55152164

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : NIWA SADAHIKO;

INT.CL. : H02K 1/18

TITLE : STATOR OF ELECTRIC MACHINE



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent electrolytic corrosion at a constant part and strengthen over-excitation running yield strength by arranging shield bars of a material having larger specific conductance than a keybar between the keybars to electrically connect both ends.

CONSTITUTION: Between adjacent keybars 2 a shield bar 6 is arranged in parallel to said keybars 2, while both ends thereof are fittingly inserted into the holes of the clamping flanges 3 to be fastened by nuts and such. Near both ends adjacent to the clamping flanges 3 of the keybars 2 and the shield bars 6 the shield rings 7 are further arranged to be electrically connected with all bars 2 and 6. Thereby in case stray magnetic flux is generated behind the stator iron core, the current flows to a closed circuit consisting of the shield bars 6 and the shield rings 7 to reduce the current flowing to the keybars 2 for eliminating electrolytic corrosion at the contact part of the keybars 2 with the clamping flanges 3 thus to prevent local overheating.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭57-78334

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 02 K 1/18

識別記号

庁内整理番号  
7509-5H

⑬ 公開 昭和57年(1982)5月17日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 回転電機の固定子

⑮ 特 願 昭55-152164

⑯ 出 願 昭55(1980)10月31日

⑰ 発 明 者 丹羽貞彦

日立市幸町3丁目1番1号株式

会社日立製作所日立工場内

⑱ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5  
番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 武頭次郎

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

発明の名称 回転電機の固定子

特許請求の範囲

1. 横断固定子鉄心と、この横断固定子鉄心の外周に配置された固定子外枠と、前記横断固定子鉄心をクランピングフランジを介して締付けるとともに前記固定子外枠に固着する周方向に間隔をあけて配置された軸方向に延びる複数本のキーパーとを備えたものにおいて、前記キーパーの間にキーパーよりも導電率のよい材料からなる軸方向に延びる複数本のシールドバーを配置し、これらの各シールドバーの両端部付近を周方向に延びる導電部材により互に電気的に接続したことを特徴とする回転電機の固定子。

2. 特許請求の範囲第1項において、前記導電部材により前記キーパーの両端部付近を互に電気的に接続したことを特徴とする回転電機の固定子。

3. 特許請求の範囲第1項において、前記シールドバーの両端部を前記クランピングフランジで支持したことを特徴とする回転電機の固定子。

発明の詳細な説明

本発明は回転電機の固定子に係り、特に大容量のタービン発電機の固定子に好適な通励磁運転能力を増大するための構造に関する。

従来、タービン発電機の固定子は、第1図に示すように、薄鉄板を積重ねた横断固定子鉄心1の外周部に穿設されたダブテール部2のキーパー2のダブテール凸部を嵌挿するとともに、キーパー2の両端のねじ部にクランピングフランジ3の孔を嵌合した後、ナットを螺合することにより、前記横断固定子鉄心1を締付け、さらにこの組立体を励磁絶縁用スプリングバー4を介して固定子外枠5に固着している。なお、図示していないが、固定子鉄心1の内周部に形成されたスロット内には固定子巻線を巻装する。

ところで、このように構成された固定子においては、第2図および第3図に示すように、固定子鉄心1の厚みにより、この鉄心1中を通過する主磁束 $\Phi_m$ の一部が鉄心1の肩部に漏れ、この漏れ磁束 $\Phi_L$ によつてキーパー2に誘起力が発生する

ため、キーパー 2 およびクランピングフランジ 3 により形成される閉回路に電流 1 が流れて、これらの接触部、つまりキーパー 2 のねじ部等に電圧が起る虞れがあつた。特に、発出時の耐圧試験を行なう時や、事故時の過励磁運転の時などには、前記の漏れ磁束の増大し、キーパーに大きな電流が流れて局部過熱を生じる問題もあつた。

本発明の目的は、上記した従来技術の欠点を除き、キーパーとクランピングフランジとの接触部における電圧を防ぎ、かつ過励磁運転耐力を増強することのできる回転電機の固定子を提供することにある。

この目的を達成するため、本発明は、キーパーの間にキーパーよりも導電率のよい材料からなる軸方向に延びる複数のシールドバーを配置し、これらの各シールドバーの両端部付近を周方向に延びる導電部材により互に電気的に接続して、前記の漏れ磁束が生じた場合にも、主としてシールドバーに電流を流し、キーパーに流れる電流を少なくしたことを特徴とする。

流れ、キーパー 2 に流れる電流は従来より少なくなる。しかも、このキーパー 2 に流れる僅かな電流もシールドバー 7 によつて短絡され、クランピングフランジ 3 には殆んど流れないので、キーパー 2 とクランピングフランジ 3 の接触部における電圧の漏れは全くなく、かつ局部過熱を防止して過励磁運転耐力を増強することができる。

なお、回転電機の固定子においては、一般に軸方向の中央部よりも両端部において漏れ磁束が多いので、シールドリング 7 はできるだけクランピングフランジ 3 に近接して配置し、この端部の漏れ磁束をも打ち消し得るようにするのが望ましく、またシールドバー 6 およびシールドリング 7 の数は増大すればより効果的である。

さらに前記実施例では、シールドリング 7 を 1 つのリング状部材より形成しているが、これを製作組立てが容易なように複数に分割してもよく、数は少なくともシールドバー 6 を電気的に接続できるものであればよい。

以上説明したように、本発明によれば、固定子

以下、本発明を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

第 4 図は本発明の一実施例に係るタービン発電機の固定子におけるキーパーおよびクランピングフランジ部分のみを模式的に示したものである。

この実施例が第 1 図に示した従来例と異なる点は、各キーパー 2 の間にこれらのキーパー 2 と平行にシールドバー 6 が配置されるとともに、その両端部がクランピングフランジ 3 の孔に嵌挿されてナット等により固着され、さらにキーパー 2 およびシールドバー 6 のクランピングフランジ 3 に近接した両端部付近には、シールドリング 7 が配直されてこれらの各キーパー 2、6 と電気的に接続されていることである。なお、シールドバー 6 およびシールドリング 7 の材料としては、キーパー 2 やクランピングフランジ 3 より導電率のよい、例えば銅等の導電材を使用する。

したがって、固定子鉄心背部に前述の如く漏れ磁束が生じた場合にも、シールドバー 6 およびシールドリング 7 からなる閉回路に電流が主として

鉄心背部に漏れ磁束が生じた場合にも、電流は主としてシールドバーに流れ、キーパーに流れる電流は従来より少なくなるので、キーパーとクランピングフランジとの接触部における電圧を防ぎ、かつ局部過熱を防止して過励磁運転耐力を増強することができる。

図面の簡単な説明

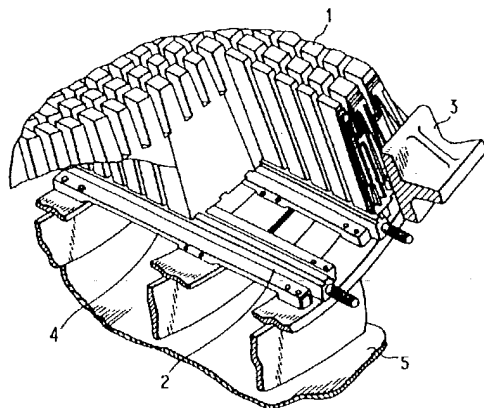
第 1 図は従来のタービン発電機の固定子を示す斜視図、第 2 図および第 3 図は固定子鉄心背部に生じる漏れ磁束の状態およびこの漏れ磁束によつてキーパー等に流れる電流の状態を示す説明図、第 4 図は本発明の一実施例に係るタービン発電機の固定子におけるキーパーおよびクランピングフランジ部分のみを模式的に示した斜視図である。

1 ……横置固定子鉄心、2 ……キーパー、3 ……クランピングフランジ、5 ……固定子外枠、6 ……シールドバー、7 ……シールドリング

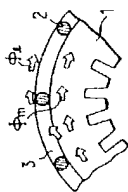
代理人 井理士 武 崎 次 郎

特開昭57- 78334 (3)

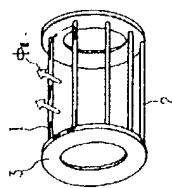
第 1 図



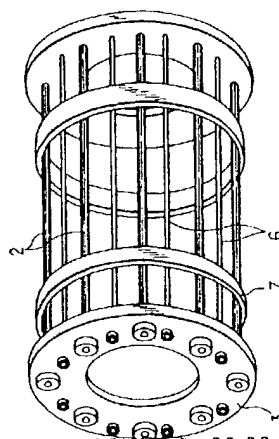
第 2 図



第 3 図



第 4 図



BEST AVAILABLE COPY